

DialogWeb™



2/19/1 DIALOG(R)File 351:Derwent WPI (c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008593647

WPI Acc No: 1991-097679/ 199114

XRAM Acc No: C91-041811

Multifunctional glass fire resistant glass for windows prodn. - comprises laminating sodium silicate transparent fire resistant layer and transparent Uv resistant film between 2 pieces of glass sheet

Patent Assignee: FUJITA KOGYO KK (FUKG)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week
JP 3040944 A 19910221 JP 89173075 A 19890706 199114 B
Priority Applications (No Type Date): JP 89173075 A 19890706

Abstract (Basic): JP 3040944 A

Multifunctional glass is made by laminating Na-silicate transparent fire resistant layer and transparent film layer capable of shielding ultraviolet ray and permeating visible ray between two pieces of glass sheet, as an outermost sheath.

USE - For window glass at the openings having safety problems, roofing tile material of domes, and curtain walls of half-mmirrors, used for fire resistant glass and temper glass. (4pp Dwg.No.0/4)

Title Terms: MULTIFUNCTION; GLASS; FIRE; RESISTANCE; GLASS; WINDOW; PRODUCE; COMPRISE; LAMINATE; SODIUM; SILICATE; TRANSPARENT; FIRE; RESISTANCE; LAYER; TRANSPARENT; ULTRAVIOLET; RESISTANCE; FILM; PIECE; GLASS; SHEET

Derwent Class: L01

International Patent Class (Additional): C03C-027/12

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): L01-H05; L01-L01; L01-L05; L02-D15A

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2005 Thomson Derwent. All rights reserved.

©1997-2005 Dialog, a Thomson business - Version 2.5

ᅃ日本国特許庁(JP)

① 特許出願公開

⑫ 公 開 特 許 公 報 (A)

平3-40944

@Int.Cl.5

識別記号 庁内整理番号

@公開 平成3年(1991)2月21日

C 03 C 27/12

8821-4G

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全4頁)

多機能ガラス 49発明の名称

> 頭 平1-173075 20特

顧 平1(1989)7月6日

東京都渋谷区千駄ケ谷 4 丁目 6 番15号 フジタ工業株式会

社内

フジタ工業株式会社 勿出 願 人

東京都渋谷区千駄ケ谷 4丁目 6番15号

弁理士 牧 克次 四代 理 人

1. 発明の名称

多機能ガラス

2. 特許請求の範囲

- (1)最外装となる2枚のガラス板の間に、けい 酸ソーダ系透明防火垫料層と、紫外線を遮断させ て可視光線を透過させる透明フィルム層とを積層 させたことを特徴とする多機能ガラス。
- (2) 最外装となる各ガラス版の内側にそれぞれ 、透明フィルム層を外側に送明防火塗料層を内側 に積層させ、一対の透明防火塗料層の間に、中間 に透明防火資料層を介在させた2枚のガラス板を はさみ込んだ請求項1に記載の多機能ガラス。
- (3)透明フィルム窟の外側に導電性蒸着層を形 成し、その蒸着層の商端部に電極を設けて通電可 能にした額求項1又は2に記載の多機能ガラス。
- (4) 最外装となる2枚のガラス板の間に液晶感 温塗料層を介在させた請求項1.2又は3小に記載 の多機能ガラス。
- 3. 発明の詳細な説明

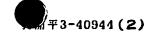
[産業上の利用分野]

本発明は、安全上問題となる開口部の窓ガラス およびドームの屋根材、ハーフミラーのカーテン ウォール等に適用できる多機能ガラスに関し、符 に防火ガラスの機能と、外部からの衝撃にある程 度耐える強化ガラスの機能、さらに紫外線を遅断 して可視光線を透過させる機能等を備えさせたも のである。

[従来の技術]

一般に、防火ガラス及び強化ガラスとして知ら れているものに頼入りガラスがある。概入りガラ スは、針金などを網状にしてガラスの内部に組み 込んだものである。

また防火耐熱ガラスとしては、純粋な無水けい 酸のみを成分とする石英ガラスが知られている。 これは、膨强係数が小さく約1100℃まで耐熱する ことができる。さらに、紫外線を遮断させる透明 フィルムを取り付けたガラスや、ガラス板の間に 防火塗料の隠を積層させた防火ガラスなど単独の 機能を有するものがある。



[発明が解決しようとする課題]

従来の技術で述べた網入りガラスは、ガラスに スチール網などを入れるため、ガラスの本来待つ 透明感を損なうという問題がある。 そのため、意 匠的にも好ましくなくあまり評価できるものでは ない。

さらにガラスは、熱伝導率が良いので暖房した 室内の熱気を放出したり、直射熱の侵入によって 冷房しいてる室温を上昇させる。よって、室内冷 暖房機に大きな負荷を与える問題があった。また 、個々に防火ガラスや繋外線を遮断するガラスな どがあるが、これら多数の機能を鍛えさせるには 、製造上あるいは強度上種々の問題があった。

本発明は、これらの問題を解決するものであり、防火ガラスの機能と強化ガラスの機能を備えるとともにガラス本来の透明感を損なうことなく、 紫外線を遮断して可視光線を透過させる機能をも 備えた多機能ガラスの提供を目的とする。

[課題を解決するための手段]

本発明の多機能ガラスは、最外額となる2枚の

線は半分に遮断されるが、明るさの源である可視 光線は、還過率60~80%と多量に透過させること ができる。火災のときは、まず加熱された最外装 のガラスが炎の熱によって割れる。さらに炎の熱 が防火塗料層に違すると、防火塗料が発泡して多 くの空気層を含んだ発泡層を形成する。この発泡 層は、火に対し抵抗するため、防火耐熱の機能を 成す。

また、透明フィルム層の外側に導電性蒸着層を 形成し、その蒸着層の両端部に電極を設けて通電 可能にさせると、透明フィルムの発熱作用により ガラスが暖たまるので、結翼を防止することがで きる。さらに室内や室外の射熱を80~90%も反射 するので輻射熱の流入を防止できる。

そして、外側に導電性蒸着層を形成した透明フィルムに、フィルム状の液晶感温塗料を組み合わせると、導電性蒸着層の発熱を感知してガラスの 透明度を変化させる目隠しや日よけとなる。

[実施例]

以下、本発明の第1実施例を第1図により説明

ガラス板の間に、けい酸ソーダ系透明防火塗料層と、 紫外線を遮断させて可視光線を透過させる透明フィルム層とを積層させた。

また、最外装となる各ガラス板の内側にそれぞれ、透明フィルム層を外側に透明防火塗料層を内側に積層させ、一対の透明防火塗料層の間に、中間に透明防火塗料層を介在させた2枚のガラス板をはさみ込むことにより、防火耐熱を強化させてもよい。

さらに、透明フィルム層の外側に導電性務着層を形成し、その蒸着層の両端部に電極を設けて通電可能にさせることにより結蹊を防止できる。また、最外装となる2枚のガラス板の間に液晶感温 塗料層を介在させることにより、目隠しや日よけの機能を備えさせてもよい。

[作用]

上記手段の多機能ガラスでは、最外装となる2 枚のガラス板の間に、けい酸ソーダ系透明防火塩料層と、紫外線を遮断させて可視光線を透過させる透明フィルム層とを積層させているため、紫外

する.

本実施例の多機能ガラスは、2枚のガラス板 la.1b の間にフィルム状のけい酸ソーダ系の透明防火塗料層 2 と、紫外線を遮断させて可視光線を透過させる例えばポリエステル製の透明フィルム層 3 を積層させたものである。

この多機能ガラスを室内に取付ける場合は、ガラス板1a,1b 間に積層させた透明フィルム層3 を外側に向かせ、防火塗料層2 を内側に配置する。

このように構成した多機能ガラスでは、太陽からの紫外線を透明フィルム層3が遮断するため、防火控料層2の紫外線劣化をさけることができる。そのため、防火控料層2、の耐久性は向上する。

また多機能ガラスは防火機能を有し、火災時に、先ず最外額の加熱されたガラス板 laが割れて、防火控料層2を加熱する。すると熱によってけい酸ソーダ系の防火体料が発泡して、第2図に示すように発泡層2、を形成する。この発泡層2、は、多くの空気層を含んでおり、火に対して抵抗するのでガラスを保護し防火耐熱の機能をする。さらに

平3-40944 (3)

防火盗料層2 は、ガラスが受けた衝撃を和らげる 機能を有し、燃発等の衝撃に対してガラスを飛散 させるようなことはない。

次に第2実施例を第3図を使用して説明する。 本実施例の多機能ガラスは、耐熱時間を増すた め4枚のガラス板4a,4b,4c,4d を積層してなって いる。それぞれのガラス板4a,4b,4c,4d の間には 、フィルム状のけい酸ソーダ系透明防火塗料層2 を積層するとともに、紫外線を遮断させて可視光 線を透過させる透明フィルム暦3a.3b を室内側と 室外側の最外装のガラス板4a,4d の内側に段層さ せている。さらに室内側のガラス板4aに積層させ た透明フィルム暦3aの外側表面に、例えば酸化イ ンジウム薄膜を蒸着させて導電性蒸着層 5 形成し 、その蒸着層5の両端部に電極6を設けて通電可 能にさせる。この電極6 に電圧をかけて電流を流 すと、蒸着層5の内部抵抗によって、ガラス板が 眼まり結蹊を防止することができる。この導電性 蒸着暦5 を設けることにより、室内や室外からの 射熱を反射させることができる。

別れにくくかつ飛散を防止でき、爆発等の衝撃に 対しても抵抗し得る。また、安全性を必要とする 高層ビルの窓ガラス及びドームの電根材、

ハーフミラーのカーテンウォール等に適用すれば 大変安全である。

ボリエスを主成機能の対象を主のの大層を登さるが、大層を登りているが、大層を対した過ぎなど、大層を対しているが、大層を対しているが、大層を対しているが、大層を対しているが、大層を対しているが、大層を対し、大層を対し、大層を対し、大層を対し、大層を対しているが、大層を対しが、大層を対し、大層を対し、大層を対し、大層を対し、大層を対し、大層を対しが

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例を示す部分断面図

また第4図に示すように電極 5 を設けた導電性 蒸着層 5 にフィルム状の液晶感温 資料層 7 を積層 すれば、液晶感温 塗料が導電性蒸着層 5 に加熱さ れて反応しガラスの透明度を消すため、目隠しや 日よけとして機能する。

なお、本発明は前記実施例に限るものではなく、 ガラス板間に防火燃料層、紫外線遮断フィルム層 、蒸積層、液晶感温塗料層を適宜の順序に組み合 わせることが可能である。

[発明の効果]

本発明の多機能ガラスは、積層させたガラス板の層間に防火塗料層と紫外線を遮断させて可視光線を透過させる透明フィルム層とを積層させてなっている。

そのため、従来の防火ガラスである網入りガラスと比べてガラスの透明感を損なうことがない。また耐熱性を、ガラス板と防火塗料層との積層数で調整できる。さらに、けい酸ソーダ透明防火塗料を多層積層することにより、衝撃などが加わったときに衝撃を和らげられる。よって、ガラスが

、第2図は火災時の作用を示す部分断面図、第3 図は本発明の第2実施例を示す部分断面図、第4 図は目隠しや日よけ機能を持たせた実施例の構成 図である。

ia, lb;ガラス板

2;防火塗料層

2': 発泡層

3; 透明フィルム層

4a,4b,4c,4d;ガラス板

5.兹券裔

6;電極

7:液晶感温塗料層

出願人 フジタ工業株式会社 代理人 弁理士 牧 克 次



